

<<力学(下册)>>

图书基本信息

书名：<<力学(下册)>>

13位ISBN编号：9787309013641

10位ISBN编号：7309013646

出版时间：1999-01

出版时间：复旦大学出版社

作者：郑永令

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<力学(下册)>>

内容概要

内容提要

本书是《普通物理学教程丛书》中的一种,是作者在给复旦大学物理系学生上课时所用的讲义基础上,经过多年实践不断修改而成的。

全书十章分为五篇,分别讲述质点力学、质点系力学与守恒定律、刚体与流体、振动与波、相对论等.全书内容清新、层次分明,注意了力学的历史发展及力学同其他学科的联系,可读性和开拓性都很好.

全书分上、下两册出版。

下册分刚体与流体、振动与波、相对论等三篇共五章。

本书可供综合性大学或工科大学作为普通物理学的力学教科书或主要教学参考书.

<<力学(下册)>>

书籍目录

目录

(下册)

第三篇 刚体与流体

第六章 刚体力学

6.1 刚体运动概述

刚体 刚体的自由度 刚体运动的几种形式 作用在刚体上的力系及其简化

6.2 刚体的定轴转动

角位移、角速度和角加速度 角量与线量的关系 角速度矢量

几点说明 例题

6.3 转动定律

定轴转动刚体的角动量 定轴转动刚体的角动量定理 转动定律

转动惯量 惯量张量和惯量主轴 定轴转动刚体的角动量守恒 例题

6.4 刚体的平面平行运动

平面平行运动的运动方程 滚动 瞬时转轴 例题

6.5 体育运动中的角动量守恒

6.6 刚体的能量

定轴转动刚体的动能及动能定理 作平面平行运动的刚体的动能

刚体的重力势能 例题

6.7 刚体静力学

刚体平衡的条件 例题

6.8 陀螺的运动

陀螺的进动 地球在太阳(月球)引力矩作用下的进动 回转罗盘

陀螺的章动 例题

思考题

附录6A 有限角位移和无限小角位移

习题

第七章 流体力学

7.1 流体的定常流动

描写流体运动的两种方法 定常流动 流线与流管 连续性方程

流体流动形态与参照系的关系 例题

7.2 流体静力学

静止流体内的应力和压强 静止流体的平衡方程 重力场中静止

流体各点的压强 压强的单位 浮力、浮心和定倾中心 例题

7.3 伯努利方程及其应用

理想流体 伯努利方程 伯努利方程的应用 机翼的升力, 马略

努斯效应 例题

7.4 粘滞流体的流动

流体的粘滞性 粘滞流体的运动规律 粘滞流体在水平圆管内的

流动, 泊肃叶公式 粘度的测量 层流与湍流, 雷诺数 例题

7.5 血液的流动

红细胞的轴向集中 血流速度和血压的分布 例题

7.6 粘滞流体中运动物体所受的阻力

粘滞阻力 压差阻力 斯托克斯公式 一点说明

思考题

<<力学(下册)>>

习题

第四篇 振动与波

第八章 振动

8.1 简谐振动

弹簧振子的振动 简谐振动的频率、振幅和位相 简谐振动的表示法 单摆 谐振子的能量 例题

8.2 振动的合成与分解

同方向、同频率两简谐振动的合成 同方向、不同频率两简谐振动的合成, 拍 互相垂直、同频率两简谐振动的合成 互相垂直 不同频率两简谐振动的合成, 利萨如图形 振动的分解, 谐波分析 例题

8.3 阻尼振动

运动方程及其解 阻尼振子的能量 品质因数临界阻尼与过阻尼 例题

8.4 受迫振动

运动方程及其解 稳态解的振幅、位相与强迫力频率的关系, 共振 共振峰的锐度 受迫振动中的功、能关系 对任意策动力的响应 例题

8.5 二自由度振动

耦合振子的简正模式和简正频率 例题

8.6 非线性振动

非线性振动概述 微扰法 受迫振动 例题

思考题

习题

第九章 波

9.1 机械波的形成与传播

机械波的形成 周期性波的形成, 横波与纵波 波长、频率与波速的关系 球面波和平面波

9.2 简谐波

简谐波的运动学方程 讨论 例题

9.3 波动方程与波速

小球和弹簧模型中的波速 弹性棒中的波动方程与波速 柔软弦中的横波 水面波 相速度与群速度 例题

9.4 波的能量和强度

波的能量与能量密度 波的强度和功率 声强级 例题

9.5 波的衍射、反射与折射

惠更斯原理 波的衍射 波的反射和折射 弦上横波的反射与透射 能量的反射和透射 例题

9.6 波的叠加 驻波

波的叠加原理 波的干涉 驻波 简正模式 例题

9.7 多普勒效应

波源静止, 观察者运动 波源运动, 观察者静止 波源和观察都运动 冲击波 例题

9.8 非线性波简介

非线性效应对波动的影响 非线性介质中的脉冲波 孤立波, 孤子 恩考题

习题

第五篇 相对论

第十章 相对论和相对论力学

<<力学(下册)>>

10.1 牛顿时空观和伽里略变换回顾

牛顿时空观评述 再论伽里略变换

10.2 狭义相对论的实验背景

相对性原理与电磁学 寻找绝对参照系的尝试, 迈克尔逊 - 莫雷实验 对牛顿力学的偏离

10.3 狭义相对论的基本假设

爱因斯坦的基本假设 时间是值得怀疑的 同时性的相对性 时钟的同步问题

10.4 时间膨胀和长度收缩

光信号钟 时间膨胀 长度收缩 时间膨胀 长度收缩与时钟同步的相互关系 例题

10.5 洛仑兹变换

洛仑兹变换的导出 洛仑兹变换的几个推论 事件之间的间隔和因果性 例题

10.6 相对论的速度和加速度变换

相对论的速度变换公式 相对论的加速度变换公式

10.7 多普勒效应 孪生子佯谬

多普勒效应 孪生子佯谬

10.8 相对论的动量和能量

相对论动量 相对论中的力 相对论中的能量 能量与动量的关系 静质量为零的粒子 例题

10.9 质量、动量和力的变换公式

质量的变换公式 动量和能量的变换公式 力的变换公式

10.10 广义相对论简介

等效原理 光线在引力场中的弯曲 引力与时间, 引力红移 引力和空间, 水星的运动 广义相对论的基本原理

思考题

附录10A 爱因斯坦与光量子学说和相对论的创立

习题

附录A 常用 矢量公式

附录B 常用数据

参考书目

习题答案

<<力学(下册)>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>